

## 臺北市立永吉國民中學 113 學年度學習課程計畫

|              |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |        |
|--------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 課程名稱         |      | <input checked="" type="checkbox"/> 領域課程：數學領域<br><input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |        |
| 班型           |      | <input type="checkbox"/> 特教班 <input checked="" type="checkbox"/> 資源班                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |        |
| 實施年級         |      | <input type="checkbox"/> 7年級 <input checked="" type="checkbox"/> 8年級 <input type="checkbox"/> 9年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 節數 | 每週 4 節 |
| 核心素養<br>具體內涵 |      | 1. 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通。<br>2. 數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件。<br>3. 數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。<br>4. 數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。<br>5. 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |        |
| 學習重點         | 學習表現 | 1. n-IV-5-1 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算。<br>2. n-IV-6-1 應用十分逼近法估算二次方根的近似值。<br>3. n-IV-6-2 使用計算機求出二次方根近似值、驗證或估算二次方根近似值。<br>4. n-IV-7-1 辨識數列規律性並以數學符號表徵生活中的數量關係與規律。<br>5. n-IV-7-2 認識等差數列並能依據首項與公差計算其他各項。<br>6. n-IV-8-1 理解等差級數的求和公式。<br>7. n-IV-8-2 將等差級數的求和公式運用到日常生活的情境解決問題。<br>8. s-IV-1-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性質。<br>9. s-IV-1-2 熟記常用符號性質並運用於幾何問題的解題。<br>10. s-IV-2-1 理解角的基本性質及關係。<br>11. s-IV-2-2 理解三角形或凸多邊形的內角及外角的意義。<br>12. s-IV-2-3 熟悉三角形與凸多邊形的內角和公式及三角形的外角和。<br>13. s-IV-3-1 認識兩條直線的垂直意義與各種性質。<br>14. s-IV-3-2 理解兩條直線的平行的意義以及各種性質。<br>15. s-IV-4-1 理解平面圖形全等的意義。<br>16. s-IV-4-2 了解平面圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等。<br>17. s-IV-5-1 理解線對稱的意義及線對稱圖形的幾何性質。<br>18. s-IV-7-1 理解畢氏定理。<br>19. s-IV-7-2 理解畢氏定理之逆敘述。<br>20. s-IV-8-1 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）的幾何性質及相關問題。<br>21. s-IV-8-2 理解特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）的幾何性質及相關問題。<br>22. s-IV-8-3 理解正多邊形的幾何性質及相關問題。<br>23. s-IV-9-1 理解三角形邊角關係。 |    |        |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | 24. s-IV-9-2 利用兩個三角形邊角對應相等關係，判斷兩個三角形的全等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 學習<br>內容       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. N-8-1-1 二次方根的意義。</li> <li>2. N-8-1-2 根式的化簡。</li> <li>3. N-8-1-3 根式的四則運算。</li> <li>4. N-8-2-1 二次方根的近似值。</li> <li>5. N-8-2-2 二次方根的整數部分。</li> <li>6. N-8-2-3 十分逼近法。</li> <li>7. N-8-2-4 使用計算機<math>\sqrt{\quad}</math>鍵。</li> <li>8. N-8-4-1 等差數列。</li> <li>9. N-8-4-2 給定首項、公差計算等差數列的一般項。</li> <li>10. N-8-5-1 等差級數的求和公式。</li> <li>11. S-8-6-1 畢氏定理的意義及數學史。</li> <li>12. S-8-6-3 三邊長滿足畢氏定理的三角形必定是直角三角形。</li> <li>13. S-8-7-1 正三角形的高與面積公式。</li> <li>14. S-8-7-2 其相關之複合圖形面積。</li> <li>15. S-8-8-1 等腰三角形兩底角相等。</li> <li>16. S-8-8-2 非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角。</li> <li>17. S-8-8-3 三角形兩邊和大於第三邊。</li> <li>18. S-8-8-4 三角形外角等於其內對角和。</li> <li>19. S-8-12-1 複製已知的線段、圓、角、三角形。</li> <li>20. S-8-12-2 能以尺規作出指定的中垂線、角平分線、平行線、垂直線。</li> <li>21. S-8-12-3 能寫出幾何推理所依據的幾何性質</li> <li>22. A-8-3-1 直式、橫式的多項式加法與減法。</li> <li>23. A-8-3-2 直式的多項式乘法（乘積最高至三次）。</li> <li>24. A-8-3-3 被除式為二次之多項式的除法運算。</li> <li>25. A-8-5-1 提出公因式法的因式。</li> <li>26. A-8-5-2 乘法公式的因式。</li> <li>27. A-8-5-3 十字交乘法的因式。</li> <li>28. A-8-6-1 一元二次方程式的解及意義。</li> <li>29. A-8-6-2 具體情境列出一元二次方程式。</li> <li>30. A-8-7-1 利用因式法求出一元二次方程式的解。</li> <li>31. A-8-7-2 利用配方法求出一元二次方程式的解。</li> <li>32. A-8-7-3 利用公式解求出一元二次方程式的解。</li> <li>33. A-8-7-4 解一元二次方程式的應用問題。</li> <li>34. A-8-7-5 使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。</li> </ol> |
| 課程目標<br>(學年目標) | <p>轉化學習表現及學習內容後之課程學習目標</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能用乘法公式計算題目。</li> <li>2. 能認識多項式，並做單項對單項的簡單運算。</li> <li>3. 能了解平方根的意義，並做根式不用化簡的簡單四則運算。</li> <li>4. 能用畢氏(勾股)定理，求出兩股或斜邊。</li> <li>5. 能用提出公因式、乘法公式、十字交乘法(二次項係數為1)解一元二次方程式。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|               |                                    | 6. 能用等差數列與等差級數公式計算題目。<br>7. 能說出凸多邊形圖形名稱。<br>8. 能畫出線對稱圖形及辨識對應關係(點、邊、角)。<br>9. 能用直尺和圓規完成尺規作圖。<br>10. 能應用三角形的幾何性質解題。<br>11. 能應用平行線的性質解題。<br>12. 能應用特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、梯形)幾何性質解題。<br>13. 能應用圓的幾何性質解題。                                     |
|---------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學習進度<br>週次/節數 | 單元子題                               | 單元內容與學習活動                                                                                                                                                                                                                                 |
| 第1學期          | 第1週<br>第1章乘法公式與多項式<br>1-1乘法公式      | 1. 利用分配律推導和的平方公式。<br>2. 利用和的平方公式簡化數的計算。<br>3. 利用分配律推導差的平方公式。<br>4. 利用差的平方公式簡化數的計算。<br>5. 利用分配律推導平方差公式。<br>6. 利用平方差公式簡化數的計算。                                                                                                               |
|               | 第2週<br>第1章乘法公式與多項式<br>1-2多項式的加法與減法 | 1. 以生活實例列出含有文字符號的式子，藉此介紹多項式的定義。<br>2. 介紹多項式的相關名詞，包含：項、係數、常數項、單項式、常數多項式。<br>3. 說明多項式次數的判定方式，並介紹零次多項式與零多項式。<br>4. 舉例說明升冪排列與降冪排列的意義。<br>5. 說明同類項的定義，並讓學生練習判別同類項。<br>6. 應用合併同類項的觀念，進行多項式的化簡。                                                  |
|               | 第3週<br>第1章乘法公式與多項式<br>1-2多項式的加法與減法 | 1. 介紹多項式的橫式加減運算。<br>2. 介紹多項式的直式加減運算與分離係數法。<br>3. 說明利用大寫英文字母代表整個多項式，並練習其應用。                                                                                                                                                                |
|               | 第4週<br>第1章乘法公式與多項式<br>1-3多項式的乘法與除法 | 1. 複習第1冊所學的指數律。<br>2. 以交換律、結合律與指數律說明單項式乘以單項式的運算規則。<br>3. 以分配律說明單項式乘以多項式的運算規則。<br>4. 介紹多項式的直式乘法與分離係數法。<br>5. 以大寫字母代表整個多項式，並進行運算。<br>6. 介紹多項式在幾何上的應用。                                                                                       |
|               | 第5週<br>第1章乘法公式與多項式<br>1-3多項式的乘法與除法 | 1. 由國小所學的乘除互逆引入單項式除以單項式的直式除法。<br>2. 介紹多項式除法的相關名詞，包含：被除式、除式、商式、餘式、整除。<br>3. 說明多項式除法運算的停止時機。<br>4. 練習多項式除以單項式的除法運算。<br>5. 練習多項式除以多項式的除法運算。並介紹多項式除法的分離係數法。<br>6. 商式及餘式的係數為分數的多項式除法。<br>7. 被除式為三次四項式的多項式除法。<br>8. 推導「被除式＝除式·商式＋餘式」的關係式。       |
|               | 第6週<br>第2章二次方根與畢氏定理<br>2-1二次方根的意義  | 1. 利用求面積為2的正方形之邊長，引入根號。<br>2. 利用比較正方形面積教導根號的比大小。<br>3. 利用2的平方等於4，反推出<br>$\sqrt{4}=2$ 。<br>4. 教導根號的基本運用，包含：某正數的平方為a，則某數為 $\sqrt{a}$ ； $\sqrt{a}$ 的平方為a。<br>5. 利用化為標準分解式求出較大的數之方根。<br>6. $\sqrt{a}$ 的相反數為 $-\sqrt{a}$ 。<br>7. 說明平方根的定義及其記法。 |

|      |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                    | 8. 練習求平方根。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 第7週  | 第2章平方根與畢氏定理<br>2-1平方根與近似值          | 1. 利用推算面積為2的正方形之邊長，介紹十分逼近法。<br>2. 介紹乘方開方表的使用方法，並藉以求出根數的近似值。<br>3. 說明利用電算器求根數的（近似）值之操作方法。                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 第8週  | 第2章平方根與畢氏定理<br>2-2根式的運算            | 1. 由面積的計算說明根式的運算合乎乘法交換律。<br>2. 由體積的計算說明根式的運算合乎乘法結合律。<br>3. 利用運算規律說明根式的乘法 $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$ 。<br>4. 說明最簡根式的定義。<br>5. 判別一個根式是否為最簡根式。<br>6. 將已寫成標準分解式的根式化為最簡根式。<br>7. 將任意根式寫為標準分解式，再化為最簡根式。<br>8. 由長方形面積與邊長的關係說明根式的除法<br>$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ 。<br>9. 藉由有理化分母將一個根式化為最簡根式。<br>10. 計算根式的除法，並將結果化為最簡根式。<br>11. 利用根式化簡配合乘方開方表，求出根式的近似值。 |
| 第9週  | 第2章平方根與畢氏定理<br>2-2根式的運算<br>2-3畢氏定理 | 1. 由長度相加說明根式的運算合乎加法交換律。<br>2. 由長度的連加說明根式的運算合乎加法結合律。<br>3. 由面積的組合說明根式的運算合乎分配律。<br>4. 應用分配律的概念計算同類方根的加減。<br>5. 將根式中的各項 化為最簡根式，再合併同類方根。<br>6. 應用根式的運算規則進行根式的四則運算。<br>7. 應用和的平方公式進行根式的運算。<br>8. 應用差的平方公式進行根式的運算。<br>9. 在大正方形的四個角落疊上相同的直角三角形，由其面積關係推導出畢氏定理。<br>10. 應用畢氏定理，由直角三角形的兩股長求出其斜邊長。<br>11. 應用畢氏定理，由直角三角形的斜邊與一股長求出另一股長。                                                        |
| 第10週 | 第2章平方根與畢氏定理<br>2-3畢氏定理             | 1. 應用畢氏定理，求長方形的對角線長或一邊長。<br>2. 應用畢氏定理解決生活中的問題。<br>3. 利用數線上兩點間的距離公式，計算坐標平面上，在同一水平線（鉛垂線）上兩點間的距離。<br>4. 利用畢氏定理，計算分別位於兩軸上的兩點間之距離。<br>5. 利用輔助線與畢氏定理，計算坐標平面上兩點間的距離。<br>6. 推導坐標平面上兩點間的距離公式。<br>7. 利用距離公式計算坐標平面上兩點間的距離。                                                                                                                                                                  |
| 第11週 | 第3章因式分解<br>3-1提公因式法與乘法公式           | 1. 說明因式與倍式的定義。<br>2. 利用除法檢驗兩多項式是否有因式與倍式之關係。<br>3. 說明因式分解的定義。<br>4. 利用除法判別多項式 B 是否為多項式 A 的因式，再由「被除式＝除式・商式」的關係將多項式 A 因式分解。<br>5. 說明公因式的定義。<br>6. 說明因式分解是分配律的逆運算。<br>7. 介紹如何找出兩多項式的公因式。                                                                                                                                                                                             |
| 第12週 | 第3章因式分解<br>3-1提公因式法與乘法公式           | 1. 將形如 $ab+ac$ 的多項式因式分解為 $a(b+c)$ 。<br>2. 提出非單項的公因式進行因式分解。<br>3. 將多項式進行重組轉化後提出公因式。<br>4. 利用乘法公式 $(a+b)(c+d) = ac+ad+bc+bd$ 說明分組提公因式法。<br>5. 將形如 $ac+ad+bc+bd$ 的多項式因式分解為 $(a+b)(c+d)$ 。<br>6. 進行分組提公因式，並比較不同的分組方式的影響。                                                                                                                                                             |
| 第13週 | 第3章因式分解<br>3-1提公因式法與乘法公式           | 1. 利用平方差公式，因式分解形如 $a^2-b^2$ 的多項式。<br>2. 利用和的平方公式，因式分解形如 $a^2+2ab+b^2$ 的多項式。<br>3. 利用差的平方公式，因式分解形如 $a^2-2ab+b^2$ 的多項式。                                                                                                                                                                                                                                                            |

|     |      |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 第14週 | 第3章因式分解<br>3-1提公因式法與乘法公式<br>3-2利用十字交乘法因式分解 | 1. 先提出公因式，再利用乘法公式因式分解。<br>2. 連續運用兩次(以上)乘法公式進行因式分解。<br>3. 先分組，再利用乘法公式進行因式分解。                                                                                                                                                                                                                                  |
|     | 第15週 | 第3章因式分解<br>3-2利用十字交乘法因式分解                  | 1. 帶領學生發現 $(x+2)(x+3)$ 與其展開式各項係數間的關係。<br>2. 帶領學生發現 $x^2+7x+10$ 與 $(x+p)(x+q)$ 之關係引出十字交乘法。<br>3. 形如 $x^2+bx+c$ 的多項式之十字交乘法。(二次項係數為1)                                                                                                                                                                           |
|     | 第16週 | 第3章因式分解<br>3-2利用十字交乘法因式分解                  | 1. 帶領學生發現 $3x^2+8x+5$ 與 $(px+q)(rx+s)$ 之關係引出形如 $ax^2+bx+c$ 的多項式之十字交乘法。<br>2. 形如 $ax^2+bx+c$ 的多項式之十字交乘法。(二次項係數不為1)<br>3. 介紹以分離係數法進行十字交乘法。<br>4. 比較十字交乘法與乘法公式進行因式分解。<br>5. 以代換方式進行十字交乘法。<br>6. 先提出公因式，再進行十字交乘法。                                                                                                |
|     | 第17週 | 第4章一元二次方程式<br>4-1因式分解法解一元二次方程式             | 1. 說明一元二次方程式的定義。<br>2. 由已知條件列出一元二次方程式。<br>3. 說明一元二次方程式根的意義及如何判別。<br>4. 判別一元二次方程式的解。<br>5. 說明一元二次方程式因式分解後可求得其解。<br>6. 由已因式分解之一元二次方程式求得其解。<br>7. 由缺常數項的一元二次方程式提出公因式(單項式)並求解。<br>8. 歸納出缺常數項的一元二次方程式必有一解為0。<br>9. 由一元二次方程式提出一多項式並求解。<br>10. 利用平方差公式解一元二次方程式。<br>11. 利用十字交乘法解一元二次方程式。<br>12. 利用十字交乘法解未整理之一元二次方程式。 |
|     | 第18週 | 第4章一元二次方程式<br>4-2配方法與一元二次方程式的公式解           | 1. 利用平方根的概念解形如 $x^2=a$ 的一元二次方程式。<br>2. 利用代換的方式配合平方根的概念，解形如 $A^2=a$ 的一元二次方程式。<br>3. 以填空方式引導學生將式子配成完全平方式。<br>4. 歸納出完全平方式一次項係數與常數項之關係。<br>5. 以實例說明配方法，再應用平方根概念解一元二次方程式。<br>6. 二次項係數不為1的一元二次方程式配方法。<br>7. 比較配方法與因式分解法解一元二次方程式的適用時機。<br>8. 說明一元二次方程式「沒有解」的意義。<br>9. 配方法的延伸應用。                                     |
|     | 第19週 | 第4章一元二次方程式<br>4-2配方法與一元二次方程式的公式解           | 1. 利用配方法推導一元二次方程式根的公式。<br>2. 由平方根的概念知道一元二次方程式的解可為相異兩根、重根或無解。<br>3. 判別式的介紹。<br>4. 利用公式解，分別依判別式大於0、小於0、等於0，求一元二次方程式的解。<br>5. 利用公式解來解未整理之一元二次方程式。<br>6. 利用公式解來解「沒有解」或「重根」之一元二次方程式。<br>7. 利用公式解來解係數為分數之一元二次方程式。<br>8. 比較因式分解法、配方法及公式解之適用時機。<br>9. 判別式之延伸應用。                                                      |
|     | 第20週 | 第4章一元二次方程式<br>4-3一元二次方程式的應用                | 1. 一元二次方程式在日常生活之應用。<br>2. 一元二次方程式在比例之應用，並介紹黃金分割比。                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 第2學 | 第21週 | 第5章統計資料處理與圖表<br>5-1 相對與累積分配表               | 1. 認識一些常見的統計圖表。<br>2. 透過生活實際例子，將原始資料製作成次數分配表。<br>3. 繪製常用的統計圖，如長條圖、折線圖、圓形圖。<br>4. 能繪製次數分配表及累積次數分配表。                                                                                                                                                                                                           |
|     | 第1週  | 第1章 數列與級數<br>1-1 數列                        | 1. 認識「數列、首項、第n項、末項」等名詞的定義。<br>2. 讓學生由生活中的各種實例觀察出數列可能具備的規律性。<br>3. 由數列觀察出其規律並藉此推測未知的項。<br>4. 察覺兩數列間可能隱含的關係。<br>5. 認識等差數列的定義及其相關名詞。                                                                                                                                                                            |

|   |      |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 期 |      |                                        | 6. 判別一個數列是否為等差數列，並求出一等差數列之公差。<br>7. 由已知項推算出等差數列的其他項。<br>8. 由一等差數列的首項與公差，利用後項為前項加公差的觀念，逐步推算出各項。                                                                                                                                                                                                                        |
|   | 第2週  | 第1章 數列與級數<br>1-1 數列                    | 1. 由等差數列各項與首項、公差的關係，發現其規則性，並推導出等差數列第 $n$ 項公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$ 。<br>2. 應用等差數列第 $n$ 項公式，由首項與公差求出指定的項。<br>3. 應用等差數列第 $n$ 項公式，由某項與公差求出首項。<br>4. 應用等差數列第 $n$ 項公式，由首項、公差與第 $n$ 項求出項數。<br>5. 應用等差數列第 $n$ 項公式，由一等差數列任意兩項求出首項與公差。<br>6. 應用等差數列第 $n$ 項公式，解決日常生活應用問題。<br>7. 知道等差中項的定義。<br>8. 應用等差中項公式 $b = (a+c) \div 2$ 解題。 |
|   | 第3週  | 第1章 數列與級數<br>1-2 等差級數                  | 1. 由生活中的實例引入數學小故事，並藉此理解高斯求等差級數和的方法。<br>2. 認識級數與等差級數的定義。<br>3. 模仿高斯的方法求出少數項的等差級數和。<br>4. 由高斯的方法推導出等差級數求和公式 $S_n = n(a_1 + a_n) \div 2$ 。<br>5. 利用等差級數求和公式 $S_n = n(a_1 + a_n) \div 2$ ，依據給定的不同條件分別求出 $n$ 項和、項數、公差。                                                                                                     |
|   | 第4週  | 第1章 數列與級數<br>1-2 等差級數                  | 1. 由公式 $S_n = n(a_1 + a_n) \div 2$ 推導出等差級數 $n$ 項和的另一公式 $S_n = n[2a_1 + (n-1)d] \div 2$ 。<br>2. 利用等差級數求和公式 $S_n = n[2a_1 + (n-1)d] \div 2$ ，依據給定的不同條件分別求出 $n$ 項和、項數。<br>3. 應用等差級數解決日常生活應用問題。                                                                                                                           |
|   | 第5週  | 第2章 函數及其圖形<br>2-1 一次函數                 | 1. 了解變數與常數的意義。<br>2. 了解函數值的意義。                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|   | 第6週  | 第2章 函數及其圖形<br>2-1 一次函數<br>2-2 函數圖形及其應用 | 1. 認識一次函數與常數函數的意義。<br>2. 能了解函數圖形的意義並畫出一次函數的圖形。                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|   | 第7週  | 第2章 函數及其圖形<br>2-2 函數圖形及其應用             | 1. 能畫出常數函數圖形，並了解線型函數的意義。<br>2. 並能運用到日常生活的情境解決問題。                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|   | 第8週  | 第3章 三角形的性質與尺規作圖<br>3-1 內角與外角           | 1. 認識內對角的定義，並能由「三角形內角和為180度」推導出三角形的外角定理。<br>2. 應用三角形外角定理理解題。<br>3. 利用將多邊形分割為數個三角形，推導出 $n$ 邊形的內角和為 $(n-2) \times 180^\circ$ 。<br>4. 求出任意多邊形的內角和，並應用於解題。<br>5. 利用「內角與外角互補」及「多邊形的內角和公式」推導出多邊形的一組外角和皆為360度的結論，並應用於解題。<br>6. 瞭解正多邊形的定義，並求出任意正多邊形的每一內角與每一外角度數。                                                              |
|   | 第9週  | 第3章 三角形的性質與尺規作圖<br>3-1 內角與外角           | 1. 瞭解三角形的內角與外角的定義，並知道兩者互補。<br>2. 由動態幾何的觀點理解三角形外角和為360度，並應用於解題。<br>3. 由「三角形外角和為360度」與「三角形的內角與外角互補」推導出三角形內角和為180度，並應用此性質解題。                                                                                                                                                                                             |
|   | 第10週 | 第3章 三角形的性質與尺規作圖<br>3-2 基本尺規作圖與三角形全等    | 1. 瞭解尺規作圖的定義。<br>2. 用尺規作圖複製一線段，並應用此作圖方法。<br>3. 用尺規作圖作一已知線段的垂直平分線。<br>4. 利用菱形的定義推導出「垂直平分線上任一點到線段兩端點等距離」的性質。                                                                                                                                                                                                            |
|   | 第11週 | 第3章 三角形的性質與尺規作圖<br>3-2 基本尺規作圖與三角形全等    | 1. 用尺規作圖複製一已知角。<br>2. 認識角平分線的定義，並利用尺規作圖作一已知角的角平分線。<br>3. 用尺規作圖過直線上一點作垂線。<br>4. 用尺規作圖過直線外一點作垂線。                                                                                                                                                                                                                        |

|      |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                 | 5. 應用「過直線外一點作垂線」作圖方法作三角形的高。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 第12週 | 第3章 三角形的性質與尺規作圖<br>3-3 三角形全等的應用 | 1. 瞭解三角形全等的意義與記法，並認識其相關名詞，如對應頂點、對應邊、對應角。<br>2. 應用全等三角形對應邊、對應角相等的性質解題。<br>3. 用尺規作圖依據給定的三邊長作出三角形，即 SSS 作圖。<br>4. 驗證「若有兩個三角形的三邊對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 SSS 全等性質。<br>5. 用尺規作圖依據給定的兩邊長及夾角作出三角形，即 SAS 作圖。<br>6. 驗證「若有兩個三角形的兩邊及其夾角對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 SAS 全等性質。                                                                                                                   |
| 第13週 | 第3章 三角形的性質與尺規作圖<br>3-3 三角形全等的應用 | 1. 用尺規作圖依據給定的兩角及夾邊長作出三角形，即 ASA 作圖。<br>2. 驗證「若有兩個三角形的兩角及其夾邊對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 ASA 全等性質。<br>3. 利用三角形的內角和為180度推得「若有兩個三角形的兩角及其中一角的對邊對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 AAS 全等性質。<br>4. 利用畢氏定理推得「若兩個直角三角形的斜邊和一股對應相等，則此兩個三角形必全等」，即 RHS 全等性質。<br>5. 驗證 SSA 條件並無法確認三角形全等。<br>6. 運用各種全等性質作簡單推理，並得出下列性質：<br>(1) 若一點到線段兩端點等距離，則該點在此線段的垂直平分線上。<br>(2) 等腰三角形的兩底角相等。<br>(3) 若一點到角的兩邊等距離，則該點在角平分線上。 |
| 第14週 | 第3章 三角形的性質與尺規作圖<br>3-4 三角形的邊角關係 | 1. 由兩點間距離以直線最短，推導出「三角形任意兩邊長之和大於第三邊長」的性質。<br>2. 由「三角形任意兩邊長之和大於第三邊長」推導出「三角形任意兩邊長之差小於第三邊長」的性質。<br>3. 理解三角形中，外角大於任一內對角。<br>4. 以全等性質與外角定理推得：三角形若有兩邊不相等，則大邊對大角。<br>5. 利用「大邊對大角」的性質作簡易證明。<br>6. 以全等性質與外角定理推得：三角形若有兩角不相等，則大角對大邊。<br>7. 利用「大角對大邊」的性質作簡易證明。                                                                                                                    |
| 第15週 | 第4章 平行與四邊形<br>4-1 平行線           | 1. 瞭解平行線的定義與特性，並利用符號記錄平行線。<br>2. 利用矩形來說明平行線的特性。<br>3. 了解截線與截角（同位角、內錯角、同側內角）的定義。<br>4. 驗證兩平行線被一線所截時，它們的同位角相等、內錯角相等、同側內角互補，並應用此性質解題。<br>5. 驗證兩直線被一線所截出的同位角相等時，兩直線會平行。<br>6. 驗證兩直線被一線所截出的內錯角相等或同側內角互補時，兩直線會平行。                                                                                                                                                          |
| 第16週 | 第4章 平行與四邊形<br>4-1 平行線           | 1. 綜合平行線截角的特性得出平行線的截角性質，並應用於解題。<br>2. 利用平行線截角性質計算有關平行線角度的應用問題。<br>3. 用尺規作圖作出過直線外一點的平行線。<br>4. 利用「兩平行線之間距離處處相等」的性質，認識「同底等高」的三角形面積相等，並利用此關係求出相關圖形的面積。                                                                                                                                                                                                                  |
| 第17週 | 第4章 平行與四邊形<br>4-2 平行四邊形         | 1. 利用三角形全等性質推得平行四邊形的對邊等長、對角相等。<br>2. 利用三角形全等性質推得平行四邊形兩對角線互相平分。<br>3. 歸納出平行四邊形具有下列性質：<br>(1) 任一對角線將平行四邊形分為兩個全等三角形。<br>(2) 兩組對邊等長。<br>(3) 兩組對角相等。<br>(4) 兩對角線互相平分。<br>4. 利用三角形面積公式說明平行四邊形面積公式。<br>5. 利用平行四邊形的性質解題。                                                                                                                                                     |
| 第18週 | 第4章 平行與四邊形<br>4-2 平行四邊形         | 1. 利用三角形全等性質推得：兩組對邊等長的四邊形為平行四邊形。<br>2. 利用三角形全等性質推得：一組對邊平行且等長的四邊形是平行四邊形。                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|              |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                         | <p>3. 利用三角形全等性質推得：兩組對角相等的四邊形是平行四邊形。</p> <p>4. 利用三角形全等性質推得：兩對角線互相平分的四邊形是平行四邊形。</p> <p>5. 歸納出平行四邊形的判別性質：</p> <p>(1) 兩組對邊等長的四邊形會是平行四邊形。</p> <p>(2) 兩組對角相等的四邊形會是平行四邊形。</p> <p>(3) 兩對角線互相平分的四邊形會是平行四邊形。利用尺規作圖由已知線段與已知角作出平行四邊形，並加以驗證。</p> <p>(4) 一組對邊平行且等長的四邊形會是平行四邊形。</p> |
|              | 第19週                                                                                                                    | <p>第4章 平行與四邊形</p> <p>4-3 特殊四邊形與梯形</p> <p>1. 知道特殊四邊形（箏形、長方形、菱形、正方形）的對角線性質，並應用於解題。</p> <p>2. 利用三角形面積公式說明梯形面積公式。</p> <p>3. 求出梯形面積。</p>                                                                                                                                  |
|              | 第20週                                                                                                                    | <p>第4章 平行與四邊形</p> <p>4-3 特殊四邊形</p> <p>1. 瞭解等腰梯形的定義。</p> <p>2. 利用三角形全等性質推得：等腰梯形兩底角相等、兩頂角相等、兩對角線相等，並應用於解題。</p>                                                                                                                                                         |
|              | 第21週                                                                                                                    | <p>第4章 平行與四邊形</p> <p>4-3 特殊四邊形</p> <p>3. 瞭解梯形兩腰中點連線段的定義，並利用尺規作圖作出梯形兩腰中點連線段。</p> <p>4. 利用三角形全等性質推得：梯形兩腰中點的連線段平行上、下底及梯形兩腰中點連線段長公式。</p>                                                                                                                                 |
| 議題融入         | 無                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 評量規劃         | <p>上學期/下學期</p> <p>1. 紙筆測驗(20%)。</p> <p>2. 口語評量(20%)。</p> <p>3. 實作評量(20%)。</p> <p>4. 作業評量(20%)。</p> <p>5. 課堂觀察(20%)。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 教學設施<br>設備需求 | <p>1. 電子白板</p> <p>2. 電腦相關設備</p> <p>3. 喇叭</p> <p>4. 投影機</p>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 教材來源         | <p>1. 數學教科書及數學電子書</p> <p>2. 教師自編簡易教材</p> <p>3. 網路資源(均一教育平台)</p> <p>4. 數學活動師分享教材</p>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 備註           |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                      |